



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1456836** **A1**

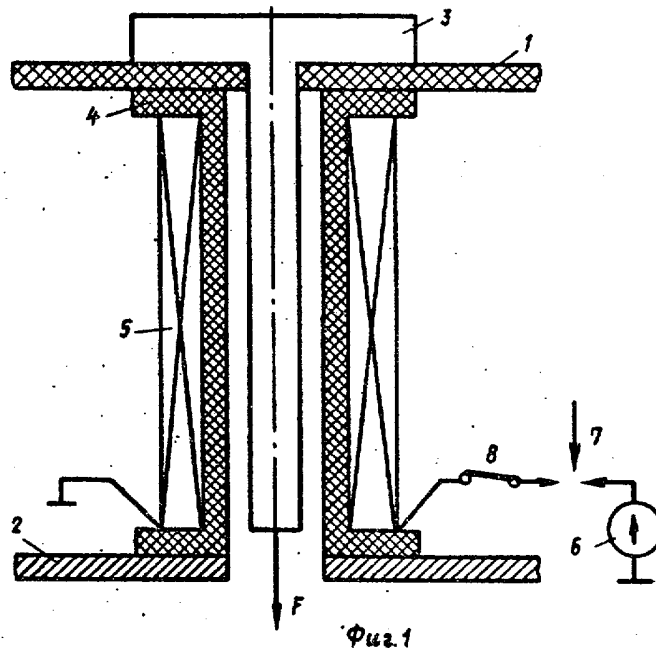
(51) 4 G 01 N 3/32

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4196621/25-28
(22) 18.02.87
(46) 07.02.89. Бюл. № 5
(71) Новосибирский институт советской кооперативной торговли
(72) Л.С.Герасимов
(53) 620.178 (088,8)
(56) Испытательная техника. Справочник. /Под ред. В.В.Клешева. - М.: Машиностроение, 1982, т.2, с.21.
(54) СПОСОБ НАГРУЖЕНИЯ ОБРАЗЦА ПРИ ТРЕХОСНОМ НАПРЯЖЕННОМ СОСТОЯНИИ
(57) Изобретение относится к области испытаний материалов, а именно к способам циклического нагружения образцов при трехосном напряженном состоянии. Цель изобретения - расшире-

ние функциональных возможностей путем создания в материале образца всестороннего растяжения, а также упрощение способа при нагружении образца из токопроводящего материала. Цилиндрический образец 3 растягивают в осевом направлении. После этого замыкают разрядник 7, создавая в образце 3 импульсное магнитное поле. При этом в образце создается радиальная осесимметричная сжимающая нагрузка. При достижении максимального значения тока размыкатель 8 прерывает ток. Образец 3 приходит в радиальные колебания. Во втором полупериоде в центральной части образца, вблизи его оси, реализуется всестороннее растяжение. 1 з.п.ф-лы, 2 ил.



(19) **SU** (11) **1456836** **A1**

Изобретение относится к области испытаний материалов, к способам циклического нагружения образцов при трехосном напряженном состоянии.

Цель изобретения - расширение функциональных возможностей путем создания в материале образца всестороннего растяжения, а также упрощение способа при нагружении образца из токопроводящего материала.

На фиг. 1 и 2 представлены схемы устройств для реализации способа.

Устройство для реализации способа содержит средства осевого растяжения цилиндрического образца и средства для его импульсного нагружения осесимметричной радиальной нагрузкой.

Устройство для нагружения образца из проводящего материала состоит из диэлектрической опоры 1 и опоры 2 для образца 3, соленоида, имеющего каркас 4 и обмотку 5, импульсного источника 6 питания, управляемого разрядника 7 и размыкателя 8 тока. Размыкатель 8 может быть выполнен, например, на основе взрывающихся фольг или проволочек.

Устройство может быть выполнено более простым, если пропускать ток непосредственно через образец 3. Для этого устройство снабжают медным (или из другого хорошо проводящего ток металла) цилиндром 9, который заземляют. Цилиндр 9 связан с образцом 3 с помощью сварки или пайки.

Импульсный источник 6 может быть выполнен на основе конденсаторной батареи.

Способ реализуется следующим образом.

Сначала к образцу 3 прикладывают растягивающую осевую нагрузку. После этого замыкают разрядник 7, создавая в образце импульсное магнитное поле. При этом в образце создается радиальная осесимметричная сжимающая

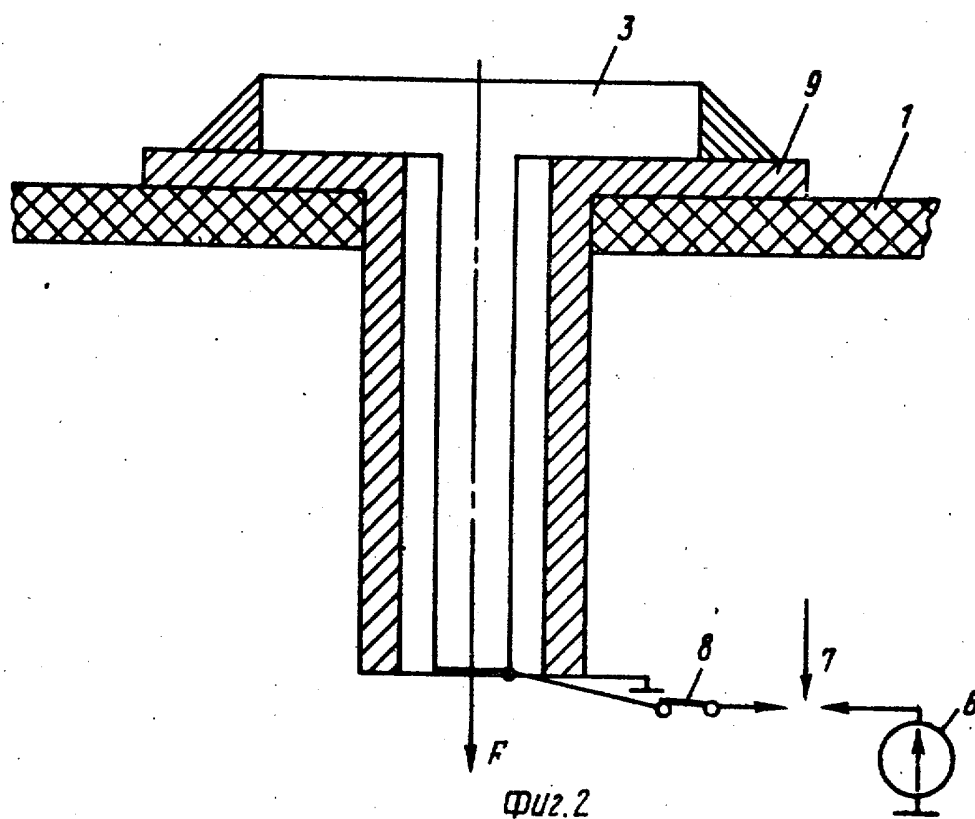
нагрузка, вызванная давлением, пропорциональным квадрату напряженности магнитного поля. При достижении максимального значения тока размыкатель 8 прерывает ток. В результате радиальная нагрузка исчезает, а образец начинает совершать колебательное движение. Во втором полупериоде в центральной части образца, вблизи его оси, реализуется напряженное состояние, при котором на статическое растягивающее осевое напряжение накладывается динамическое растяжение в радиальном и тангенциальном направлениях, т.е. возникает напряженное состояние всестороннего растяжения.

Способ может быть использован для исследований влияния состояния всестороннего растяжения на свойства материалов.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Способ нагружения образца при трехосном напряженном состоянии, заключающийся в том, что к цилиндрическому образцу прикладывают осевую растягивающую и осесимметричную радиальную нагрузки, отличающийся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей путем создания в материале образца всестороннего растяжения, сначала прикладывают осевую нагрузку, а после этого радиальную нагрузку прикладывают импульсно, причем время уменьшения нагрузки от максимума до нуля не превышает четверти периода радиальных колебаний образца.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что, с целью упрощения при нагружении образца из токопроводящего материала, импульс радиальной нагрузки создают путем воздействия на образец импульсного магнитного поля.



Составитель Д.Поспелов

Редактор В. Бугренкова

Техред И.Верес

Корректор И.Муска

Заказ 7476/41

Тираж 788

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4